Donc $S_n = 2 - \frac{1}{2 \cdot 3^{n-1}} - \frac{1}{2} U_n \quad \forall n \geq 2$

c) $\lim\limits_{n \to +\infty} S_n = \lim\limits_{n \to +\infty} 2 - \frac{1}{2 \cdot 3^{n-1}} - \frac{1}{2} U_n$ ($\frac{1}{2 \cdot 3^{n-1}} \to +\infty$, $U_n \to l$)

$= 2 - \frac{1}{2} \cdot l \in \mathbb{R}$

Donc (S_n) est convergente.